

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-137637

(43) 公開日 平成8年(1996)5月31日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/12	A			
	K			
B 4 1 J 29/38	Z			

審査請求 未請求 請求項の数15 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願平6-271509

(22) 出願日 平成6年(1994)11月4日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 岡澤 隆志

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

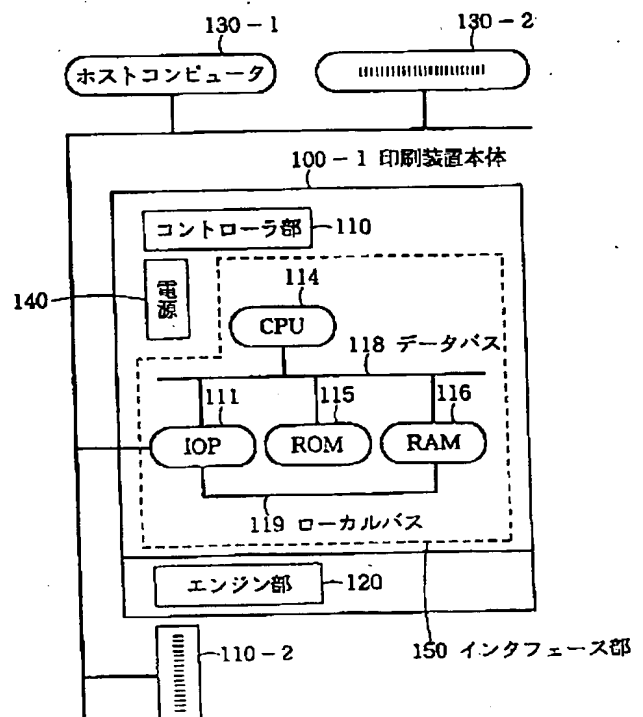
(74) 代理人 弁理士 大塚 康徳 (外1名)

(54) 【発明の名称】 印刷装置を備えたシステム及び情報処理装置

(57) 【要約】

【目的】 システム全体としての消費電力を抑えることを可能ならしめるシステムを提供する。

【構成】 印刷装置は、コントローラ部110とエンジン部120とに分けられる。コントローラ部110のうち、RAM116とデータの授受を行うホストインターフェースIOP111は装置のメインスイッチがONの間は、常時電力が供給され、動作状態にある。そして、消費電力を抑えるモード、すなわち、非印刷状態のスリープ状態の場合には、IOP111は、エンジン部120はもとより、バス118に接続されている各回路への電力をも遮断する。また、スリープ状態のとき、所定のコマンドを受信した場合には、それらへの電力の供給を開始させる。上記構成の印刷装置を複数個接続したシステムにおいて、ホストコンピュータの表示画面には、個々の印刷装置の状態をホストコンピュータ上の画面に表示し、非スリープモードのプリンタを選択して、印刷させる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 上位装置とのデータ通信を行うインターフェース部と、当該インターフェース部を介して前記上位装置から送られてきた印刷データに基づく印刷イメージを発生するコントローラ部と、当該コントローラからの印刷イメージを所定の記録媒体上に記録するエンジン部とを備える印刷装置と、

印刷装置を複数個接続可能であって、印刷装置の 1 つに印刷データを送信する上位装置としてのホストコンピュータとで構成されるシステムにおいて、

前記印刷装置におけるインターフェース部は、当該印刷装置の電源スイッチがオンになっている間は電力供給を受け、

前記上位装置からの受信したデータに基づいて、前記コントローラ部及び前記エンジン部への電力供給を制御する電力制御手段と、

当該印刷装置の状態情報を上位装置に出力する出力手段とを備え、

前記ホストコンピュータは、

下位に接続されている各印刷装置の状態情報を検知する検知手段と、

受信した状態情報に基づいて、印刷データの出力先印刷装置を決定する制御手段とを備えることを特徴とするシステム。

【請求項 2】 前記制御手段は前記検知手段で検知した各印刷装置の状態情報に基づく形態で、個々の印刷装置の識別情報を表示する表示手段と、

表示された各印刷装置の識別情報の中の 1 つを手動で選択する選択手段と、

選択された識別情報に対応する印刷装置に対して印刷データを出力する出力手段とを含むことを特徴とする請求項第 1 項に記載のシステム。

【請求項 3】 前記制御手段は、

前記検知手段で検知した各印刷装置の状態に基づき、前記コントローラ部と前記エンジン部への電力供給を遮断しているスリープモードにある印刷装置、前記コントローラ部と前記エンジン部への電力が供給され印刷待ち状態にある印刷装置を識別する識別手段と、

該識別手段によって印刷待ち状態にある印刷装置があると判断した場合には、印刷待ち状態にある印刷装置の識別情報を表示する第 1 の表示手段と、

前記判断手段によって、印刷待ち状態の印刷装置がなく、スリープ状態にある印刷装置があると判断した場合には、スリープ状態にある印刷装置の識別情報を表示する第 2 の表示手段と、

前記第 1 或いは第 2 の表示手段で表示された印刷装置の識別情報の 1 つを選択する選択手段と、

選択された識別情報に対応する印刷装置に対して印刷データを出力する出力手段とを含むことを特徴とする請求項第 1 項に記載のシステム。

【請求項 4】 前記印刷装置と上位装置とを結ぶインターフェースは、双方向通信インターフェースであって、前記印刷装置におけるインターフェース部の制御手段は、上位装置から所定のコマンドデータに従って、その印刷装置のコントローラ部及び前記エンジン部への電力供給を制御することを特徴とする請求項第 1 項に記載のシステム。

【請求項 5】 前記電力制御手段は、上位装置から所定のコマンドデータを受信した場合、その時点における印刷装置の状態を前記インターフェースを介して上位装置に出力する手段を含むことを特徴とする請求項第 4 項に記載のシステム。

【請求項 6】 前記状態情報は、プリンタコントローラ部とエンジン部に電力供給されている印刷待ち状態、プリンタコントローラ部とエンジン部に電力供給が遮断されているスリープ状態、及び印刷中の状態を含むことを特徴とする請求項第 1 項に記載のシステム。

【請求項 7】 前記印刷装置と上位装置は、ネットワークに接続されていることを特徴とする請求項第 1 項に記載のシステム。

【請求項 8】 所定の状態になった場合に消費電力削減モードに移行すると共に、状態情報を上位装置に出力する印刷装置を複数個接続可能な上位装置としての情報処理装置であって、

個々の印刷装置の状態情報を検知する検知手段と、検出した状態情報に基づいて、印刷データの出力先印刷装置を決定する制御手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 9】 前記制御手段は前記検知手段で検知した各印刷装置の状態情報に基づく形態で、個々の印刷装置の識別情報を表示する表示手段と、

表示された各印刷装置の識別情報の中の 1 つを手動で選択する選択手段と、

選択された識別情報に対応する印刷装置に対して印刷データを出力する出力手段とを含むことを特徴とする請求項第 8 項に記載の情報処理装置。

【請求項 10】 前記制御手段は、

前記検知手段で検知した各印刷装置の状態に基づき、前記コントローラ部と前記エンジン部への電力供給を遮断しているスリープモードの印刷装置、前記コントローラ部と前記エンジン部への電力が供給され印刷待ち状態にある印刷装置を識別する識別手段と、

該識別手段によって印刷待ち状態にある印刷装置があると判断した場合には、印刷待ち状態にある印刷装置の識別情報を表示する第 1 の表示手段と、

前記識別手段によって、印刷待ち状態の印刷装置がなく、スリープ状態にある印刷装置があると判断した場合、スリープ状態にある印刷装置の識別情報を表示する

第 2 の表示手段と、

前記第 1 或いは第 2 の表示手段で表示された印刷装置の識別情報の 1 つを選択する選択手段と、  
選択された識別情報に対応する印刷装置に対して印刷データを出力する出力手段とを含むことを特徴とする請求項第 8 項に記載の情報処理装置。

【請求項 11】 前記印刷装置は、  
上位装置とのデータ通信を行うインターフェース部と、  
当該インターフェース部を介して前記上位装置から送られてきた印刷データに基づく印刷イメージを発生するコントローラ部と、当該コントローラからの印刷イメージを所定の記録媒体上に記録するエンジン部とを備え、  
前記インターフェース部は、  
当該印刷装置の電源スイッチがオンになっている間は電力供給を受け、  
前記上位装置からの受信したデータに基づいて、前記コントローラ部及び前記エンジン部への電力供給を制御する電力制御手段と、  
当該印刷装置の状態情報を上位装置に出力する出力手段とを備えることを特徴とする請求項第 8 項に記載の情報処理装置。

【請求項 12】 前記印刷装置と上位装置とを結ぶインターフェースは、双方向通信インターフェースで接続されていることを特徴とする請求項第 11 項に記載の情報処理装置。

【請求項 13】 前記電力制御手段は、上位装置から所定のコマンドデータを受信した場合、その時点における印刷装置の状態を前記インターフェースを介して上位装置に出力する手段を含むことを特徴とする請求項 11 項に記載の情報処理装置。

【請求項 14】 前記状態情報は、プリンタコントローラ部とエンジン部に電力供給されている印刷待ち状態、プリンタコントローラ部とエンジン部に電力供給が遮断されているスリープ状態、及び印刷中の状態を含むことを特徴とする請求項第 11 項に記載の情報処理装置。

【請求項 15】 前記印刷装置と上位装置は、ネットワークに接続されていることを特徴とする請求項第 8 項に記載の情報処理装置。

#### 【発明の詳細な説明】

#### 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、非印刷状態に消費電力を抑える節電機能（スリープモード）を備えた印刷装置を有するシステム及び情報処理装置に関するものである。

#### 【0002】

【従来の技術】従来、この主の印刷装置、例えばレーザービームプリンタに代表されるページプリンタが近年急速に普及してきている。

【0003】一般に、この種の装置は、印刷データを受信し、印刷イメージを発生すると共に装置全体を制御するプリンタコントローラと、実際に印刷を行うプリンタ

エンジンで構成されているが、このプリンタエンジンには、熱定着器が備えられていることもあって、消費電力は大きくならざるを得ない。

【0004】そこで、印刷待ち状態のとき、換言すれば、上位装置（ホストコンピュータ等）から印刷データが供給されなくなってから所定期間経過すると、プリンタエンジン、とりわけ、熱定着器への電力を遮断して消費電力を抑える工夫がなされている。スリープモード搭載（或はパワーセーブモード搭載）のプリンタである。

【0005】このスリープモードへの移行及びその解除は、プリンタコントローラ（その内部の CPU）が制御している。すなわち、電源投入時或は印刷処理が完了してから所定期間経過しても次の印刷データの受信がない場合に、プリンタエンジンへの電力供給を遮断する。そして、印刷データを受信した時、その時点でスリープモードであった場合には、プリンタエンジンへの電力供給を行うという処理を行っている。

#### 【0006】

【発明が解決しようとする課題】確かに、スリープモード時では、実際の印刷時に比べてその消費電力は少なくすることができるが、プリンタコントローラへの電力供給は常時行われており、且つ、このプリンタコントローラには消費電力の大きい CPU や様々な回路がバスを介して接続されていることを照らしあわせると、まだまだ節電の効果は充分とは言えない問題点があった。

【0007】一方、スリープモード機能搭載の印刷装置を複数個、ネットワーク上に接続したシステムの場合には新たな問題が発生する。つまり、或るホストコンピュータがそのシステム中の或るプリンタに印刷装置を勝手に選択し、印刷を行なうようにしてしまうと、スリープ状態ではない印刷待ち状態のプリンタがほかにあるにもかかわらず、スリープ状態の印刷装置で印刷させる可能性があり、システム全体としての電力消費が下がらないという問題も発生するからである。

#### 【0008】

【課題を解決するための手段】及び

【作用】本発明は上記問題点に鑑みなされたものであり、システム全体としての消費電力を抑えることを可能ならしめるシステムを提供しようとするものである。

【0009】この課題を解決するため、本発明のシステムは以下の構成を備える。すなわち、上位装置とのデータ通信を行うインターフェース部と、当該インターフェース部を介して前記上位装置から送られてきた印刷データに基づく印刷イメージを発生するコントローラ部と、当該コントローラからの印刷イメージを所定の記録媒体上に記録するエンジン部とを備える印刷装置と、印刷装置を複数個接続可能であって、印刷装置の 1 つに印刷データを送信する上位装置としてのホストコンピュータとで構成されるシステムにおいて、前記印刷装置におけるインターフェース部は、当該印刷装置の電源スイッチが

オンになっている間は電力供給を受け、前記上位装置からの受信したデータに基づいて、前記コントローラ部及び前記エンジン部への電力供給を制御する電力制御手段と、当該印刷装置の状態情報を上位装置に出力する出力手段とを備え、前記ホストコンピュータは、下位に接続されている各印刷装置の状態情報を検知する検知手段と、受信した状態情報に基づいて、印刷データの出力先印刷装置を決定する制御手段とを備える。

【0010】また、本発明の他の目的は、システム全体としての消費電力を抑制すると共に、ユーザにとって操作を簡単にした情報処理装置を提供しようとするものである。

【0011】この課題を解決するため、本発明における情報処理装置は、以下の構成を備える。すなわち、所定の状態になった場合に消費電力削減モードに移行すると共に、状態情報を上位装置に出力する印刷装置を複数個接続可能な上位装置としての情報処理装置であって、個々の印刷装置の状態情報を検出する検出手段と、検出した状態情報に基づいて、印刷データの出力先印刷装置を決定する制御手段とを備える。

【0012】尚、本願発明の他の特徴及びその効果は、以下に示す記載から容易に推察されよう。

【0013】

【実施例】以下、添付図面に従って本発明に係る実施例を詳細に説明する。

【0014】<装置構成の説明>図1は実施例における印刷装置の回路構成を示すブロック図である。図中の100は印刷装置本体である。図示の如く、複数のホストコンピュータに複数の印刷装置が接続される環境の1つに本実施例の印刷装置が位置している。

【0015】さて、実施例の印刷装置本体は大きく分けてコントローラ部110、エンジン部120の2つで構成される。

【0016】コントローラ部110は、外部から印刷データ、制御命令などを受けとり、それによって不図示の画像メモリにビットマップデータを作成し、それをエンジン部120にビデオ信号として転送する。エンジン部120はコントローラ110から前述のビデオ信号を受けとり、その信号を可視像として紙面に作像する（詳細は後述する）。さらにコントローラ110は、エンジン部120と通信を行い、外部にエンジン部120の状態を伝えたりする。

【0017】コントローラ部110を詳細に説明する。コントローラ部110は、ホストインターフェースプロセッサ（I/O Processor:以下、IOPという）111、CPU114、ROM115、RAM116及びバス118、ローカルバス119を備えている。尚、先に説明したように、図示はしていないが、ビットマップイメージを展開する画像メモリ、エンジン部120とのインターフェース、不図示の操作パネルとのインターフェース

等もバス118上に設けられている。

【0018】IOP111は外部の装置（ホストコンピュータ）とのデータ送受を行うもので、後述するようにある程度のインテリゼンスを持っている。ROM115には、各種プリンタ言語の印刷データを解釈し、ビットイメージを発生するためのプログラム及び装置全体を制御するプログラム、更には、フォントデータが記憶されている。

【0019】RAM116は、装置本体に電源が投入されている間は常時電力の供給を受けており、CPU114のワークエリアとして使用されると共に、各種印刷パラメータの補間、情報処理のワーク領域、更には印刷装置の状態情報の等の記憶にも用いられる。

【0020】バス118には、コントローラ内部で伝達されるデータやアドレス及び制御信号が流れる。また、IOP111は、RAM116へ直接通じるローカルバス119を介して（CPU114やバス118を介さないで）RAM116への参照や書き込みが可能になっている。

20 【0021】尚、140は電源で、図示しない電源スイッチにより、電源の入切され、通常、インターフェース部150には常時必要な電位の電力が供給されている。

【0022】本実施例の第1の特徴は、上位装置130-1、130-2とのデータ通信を行うインタフェース部150と、このインタフェース部150を介して前記上位装置130-1、130-2から送られてきた印刷データに基づく印刷イメージを発生するコントローラ部110と、このコントローラ部110からの印刷イメージに基づいて記録媒体への記録を行うエンジン部120と、電源スイッチがオン状態となっている間は前記インタフェース部150に電力を常時供給する電源140とを有し、前記インタフェース部150は、前記上位装置130-1、130-2から受信したデータに基づいて前記コントローラ部110、エンジン部120に対する前記電源140からの電力供給を制御する制御手段（IOP111）を備え、IOP111は、上位装置130-1、130-2から受信したデータに基づいて前記コントローラ部110、エンジン部120に対する前記電源140からの電力供給を制御して、インタフェース部150における電力供給を除いて、スリープ状態時にコントローラ部110、エンジン部120への電力供給を制限可能とし、さらなる節電を可能とする。

40 【0023】また、実施例の他の特徴は、制御手段（IOP111）は、上位装置130-1、130-2から所定のコマンドを受信した場合、コントローラ部110に対する電源からの電力供給を開始させるとともに、前記コントローラ部110から所定の指示がなされた場合に、前記コントローラ部110に対する電源140からの電力供給を遮断するよう電力供給を制御し、上位装置130-1、130-2からの指示でスリープ状態中の

印刷装置本体100-1、100-2を待機状態あるいは待機状態中の印刷装置をスリープ状態に可逆的に状態を切り換え可能とする。

【0024】また、実施例の他の特徴は、インタフェース部150は、上位装置に印刷装置本体の状態を通知する通知手段を設け、インタフェース部150の通知手段(IOP111)は、上位装置130-1、130-2に印刷装置本体の状態を通知して、上位装置130-1、130-2が各印刷装置本体100-1、100-2の現在のプリンタ状態を確実に判定可能とする。

【0025】また、実施例の他の特徴は、インタフェース部150は、上位装置130-1、130-2とネットワークを介して通信して、ネットワーク上のいずれの上位装置130-1、130-2からの指示であっても、インタフェース部150における電力供給を除いて、スリープ状態時にコントローラ部110、エンジン部120の電力供給を制限可能とし、さらなる節電を可能とする。

【0026】第5の発明は、上位装置130-1、130-2は、インタフェース部150からの通知に応じて印刷装置本体100-1、100-2の状態が待機状態である印刷装置をスリープ状態の印刷装置よりも優先して選択して、できるだけ速やかに印字処理を可能とする印刷装置を把握することを可能とする。

【0027】また、実施例の他の特徴は、上位装置130-1、130-2は、印刷装置本体100-1、100-2の状態が待機状態である印刷装置が複数台あると認識した場合に、いずれか一方の印刷装置に対してスリープ状態に移行させるコマンドをインタフェース部に送出して、それぞれの印刷装置の状態が変動しても、できるだけ速やかに印字処理を可能とする印刷装置本体100-1、100-2を把握し、かつ印刷候補から外れた印刷装置をスリープ状態に移行させることを可能とする。

【0028】また、実施例の他の特徴は、インタフェース部150は、印刷装置本体100-1、100-2に対して着脱自在に構成し、インタフェース部150の拡張、変更に対応可能とする。

【0029】また、実施例の他の特徴は、インタフェース部150は、印刷装置本体100-1、100-2の外部インタフェースポート(図示しない)を介して外部接続可能に構成し、既存の印刷装置にもインタフェース部の機能を外部拡張可能とする。

【0030】次に、実施例の装置のエンジン部120について説明する。

【0031】図2は、図1に示したエンジン部の一例を説明するための断面構成図であり、例えばレーザビームプリンタエンジンの場合に相当する。

【0032】尚、本実施例のプリンタにおいては、ホストコンピュータから文字パターンの登録や定着書式(フ

ォームデータ)などの登録が行える。

【0033】図において、100は装置本体であり、外部に接続されているホストコンピュータから供給される文字情報(文字コード)やフォーム情報あるいはマクロ命令などを入力して記憶するとともに、それらの情報に従って対応する文字パターンやフォームパターンなどを作成し、記録媒体である記録紙上に像を形成する。

【0034】700は操作のためのスイッチ及びLCD表示器などが配されている操作パネル、701はLBP100全体に制御およびホストコンピュータから供給される文字情報などを解析するプリンタ制御ユニットである。

【0035】このプリンタ制御ユニット701は、主に文字情報を対応する文字パターンをビデオ信号に変換してレーザドライバ702に出力するものであり、先に説明した図1のプリンタコントローラ部110に相当する。レーザドライバ702は半導体レーザ703を駆動するための回路であり、入力されたビデオ信号に応じて半導体レーザ703から発射されるレーザ光704をオンオフ切り替える。レーザ光704は回転多面鏡705で左右方向に振られ静電ドラム706上に走査する。これにより、静電ドラム706上には文字パターン等の静電潜像が形成される。この潜像は、静電ドラム706周囲の現像ユニット707により現像された後、記録紙に転送される。

【0036】この記録紙にはカットシートを用い、カットシート記録紙はLBP100に装着した用紙カセット708に収納され、給紙ローラ709および配送ローラ710と711とにより装置内に取り込まれて、静電ドラム706に供給される。そして、現像器707によって静電ドラム706上に付着されたトナー像は、搬送されてきた記録紙に転写される。その後、記録紙は定着器712方向に搬送され、トナーが定着され、最終的に排出ローラ713によって外部に排出される。

【0037】図9は、図1に示したホストコンピュータのブロック構成図である。

【0038】ホストコンピュータは、その装置全体を制御するCPU91、メモリ(ROMやRAM等)92、キーボードやマウス等で構成される入力装置93、表示画像を記憶するVRAM94、そのVRAM94に展開された像を表示する表示装置(CRTディスプレイや液晶ディスプレイ等)95、そして、上記各実施例で説明した印刷装置に印刷データを送出したり、印刷装置からの各種情報を受信するためのインターフェース96を備える。インターフェース96としては、双方向通信可能なプリンタインターフェース、或いはネットワークインターフェースである。

【0039】尚、メモリ92には、後述する図5、図6、図8に示されるフローチャートに基づくプログラムを記憶されることになる。

10

20

30

40

50

【0040】<動作説明>次に上記構成における実施例における印刷装置の動作を以下に説明する。

【0041】まず、実施例のコントローラ部110のCPU114の動作処理を図3のフローチャートに従って説明する。このフローチャートに基づくプログラムは当然のことながら、ROM115に格納されているものである。

【0042】図3は本発明に係る印刷装置の第1の節電制御方法の一実施例を示すフローチャートである。尚、(1)～(7)は各ステップを示す。

【0043】まず、装置に電源が投入されると、ステップ(1)で各種周辺回路等の初期化処理を行ない、ステップ(2)に進んでRAM116の所定アドレス位置(以下、ステータス領域という)に印刷待ち状態であることを示す情報を書き込む。尚、説明が前後するが、印刷データの受信があると、IOP111からCPU114に割り込み信号が発生し、CPU114はその割り込み処理で印刷データの受信し、RAM116中に確保されている受信バッファにそのデータの書き込み処理を行う。

【0044】さて、処理がステップ(3)に進むと、受信バッファに印刷データが格納されたかどうかを判断する。格納されていなければ、ステップ(4)に進んで、受信無しの状態で所定期間経過したかどうかを判断する。その期間が経過しても、受信データが存在しないと判断した場合には、RAM116中のステータス領域にスリープ状態であることを示す情報を書き込むと共に、IOP111に対してスリープ指示信号を発生する(ステップ(5))。

【0045】この指示を受け、IOP111はバス118に接続されたCPU114やその他の各ユニット、及びエンジン部120への電力供給を遮断する(詳細は後述する)。尚、遮断そのものは、例えばリレースイッチ等で行うものとし、ここでの詳述は省略する。

【0046】また、ステップ(3)で、受信バッファに受信データがあると判断された場合には、ステップ(6)に進んで、ステータス領域に印刷中であることを示す情報を書き込む。そして、ステップ(7)に進んで、受信データに基づく印刷処理を行う。

【0047】以上の結果、ステータス領域には、印刷待ち、スリープ中、印刷中の3つの状態情報が格納されることになる。

【0048】次に、実施例のIOP111の動作を図4のフローチャートに従って説明する。尚、このIOP111及びRAM116は、バス118に接続された各ユニットと異なり、スリープ状態であるか否かに関らず、装置本体のメインスイッチがONの場合には、電力供給を受けている。

【0049】また、その処理としては、メインであるCPU114と比較して極端に簡単な制御であり、動作す

るために供給される回路も限定されており、且つ、その動作に必要なクロック等も相当低くできるので、消費電力はコントローラ部110への電力を供給した場合と比較して小さくできる。

【0050】図4は、本発明に係る印刷装置の第2の節電制御方法の一実施例を示すフローチャートである。尚、(11)～(18)は各ステップを示す。

【0051】まず、ステップ(11)において、LAN上に接続されているホストコンピュータからデータを受信したかどうかを判断する。受信データ無しと判断した場合には、ステップ(12)に進んで、コントローラ部110(CPU114)からスリープ指示があったかどうかを判断し、いずれかがあるまで処理をループする。

【0052】このループ中、CPU114からスリープ指示があったと判断した場合には、ステップ(13)で、バス118に接続された各ユニットへの電力の供給を遮断すると共に、エンジン部120への電力も遮断し、スリープモードへ移行する。

【0053】一方、ステップ(11)で、データの受信があった場合には、ステップ(14)に進んで、RAM116(スリープモードになっていても、電力供給を受けていることは既に説明した)のステータス領域の情報を獲得し、そのデータの送り元のホストコンピュータ(受信したデータ内にホストコンピュータを特定するIDが格納されている)にそれを返送する。当然、その時点で、スリープ状態になっている場合には、その旨がホストコンピュータ側に伝えられる。

【0054】ステータス情報の返送処理を終えると、ステップ(15)に進み、装置本体が現在スリープ中であるかどうかを判断する。ここで、もしスリープ中ではない、つまり、印刷待ち、或はそのホストコンピュータからの印刷データに基づく印刷中であると判断した場合には、ステップ(18)に進んで、CPU114に割りこみをかけ、CPU114に割りこみ処理を行わせる(受信処理を行わせる)。

【0055】一方、ステップ(15)でスリープ中であると判断した場合、処理はステップ(16)に進んで、その受信データが印刷要求コマンドであるかどうかの判断を行う。印刷要求コマンド以外であると判断した場合には、本装置がスリープ中に印刷を行わせようとしたことになるから、それを無視し、ステップ(11)に戻る。

【0056】また、ステップ(16)で印刷要求コマンドであると判断した場合には、ステップ(17)に進んで、スリープを解除すべく、プリンタコントローラ部110及びエンジン部120への電力を開始する。

【0057】これによって、コントローラ部110のCPU114は、先に説明した図3のフローチャートに基づく処理を開始することになる。

【0058】次に、LAN上のホストコンピュータの印

刷データ出力処理を図5のフローチャートに従って説明する。

【0059】尚、同図のフローチャートに基づくプログラムは、ホストコンピュータのOS或はプリンタドライバとしても良いし、アプリケーションプログラムで行う様にしても良い。ここでは、ホストコンピュータ上で動作するプリンタドライバに適用させた例を説明する。このプログラムは、メモリ92に格納されており、CPU91により実行されることになる(図9参照)。

【0060】まず、ステップ(21)において、LAN上に接続されている各プリンタに対して所定コマンドを発生し、それぞれのプリンタのステータスを獲得する。

【0061】次に、ステップ(22)に進んで、印刷待ち状態のプリンタがあるかどうかを判断する。印刷待ち状態のプリンタがあるとき、そのプリンタは印刷処理を即座に行える状態にあることを意味するから、その装置に対して印刷データを出力する(ステップ(27))。尚、印刷待ち状態のプリンタが複数あった場合には、1番先に発見されたプリンタに対して出力する。

【0062】一方、ステップ(22)で、印刷待ち状態のプリンタがないと判断した場合には、ステップ(23)に進んで、スリープ中のプリンタが存在するかどうかを判断する。

【0063】スリープ中のプリンタが存在すると判断した場合には、そのプリンタに対して、印刷要求コマンドを発生し、スリープ状態を解除させ(ステップ(24))、印刷データの出力を行う(ステップ(25))。複数のスリープ状態のプリンタがある場合には、一番先に発見されたプリンタに出力する。

【0064】一方、ステップ(23)の判定でNOと判定された場合、すなわち、全てのプリンタが印刷中(他のホストコンピュータからの印刷データで処理中であることを示している)である場合には、ネットワーク上の全プリンタが印刷中(BUSY)であることを通知し(ステップ23)、ホストコンピュータ側で全プリンタが印刷中で現在は使用できない旨を操作者に報知する。例えば表示装置95に所定のメッセージを表示する。

【0065】以上の如く、本実施例によれば、スリープ状態にあるとき、エンジン部120はもとより、コントローラ部110の大部分への電力も遮断されることにより、消費電力は従来のと比べ、より小さなものとすることが可能になる。

【0066】しかも、ホストコンピュータの操作者から見れば、印刷待ちの状態のプリンタがスリープ中のプリンタより優先して選択するので、システム全体としての操作環境が向上し、且つ、システムとしての電力も有効に活用することが可能になる。

【0067】＜第2の実施例の説明＞上記実施例では、印刷装置側のコントローラ110のCPUがスリープモードにするかどうかを決定し、実際のスリープモードへ

の移行と解除をIOP111が行った。そして、ホストコンピュータ側は、印刷要求コマンドの発生によって、スリープモードの解除を行わせた。

【0068】しかしながら、これによって本願発明が限定されるものではない。例えば、スリープ状態への移行指示もホストコンピュータが行っても良いし、状態要求コマンドを発生した場合にのみ、ステータスを返すようにしても良い。

【0069】このようにすると、例えば、或るホストコンピュータが印刷処理を行わせようとしたとき、印刷待ち状態のプリンタが2つ以上あることが判明した場合、1つを残して他のプリンタに対してスリープさせることも可能になろう。

【0070】また、例えば、複数のホストコンピュータの1つがプリンタサーバとして機能する場合であって、各ホストコンピュータで発生する印刷データがとりたてて急ぎの印刷指示でない場合(急ぎでない旨のコマンドを先頭に付ける)には、1つのプリンタに対してのみ印刷データを出力することも可能になろう。

【0071】更に、上記実施例では、インターフェース部にデータが入力した場合、即座にスリープ状態であるとの情報をホストに返送していたが、従来のスリープ状態と同じ動作をするような制御コマンドの指定も可能である。制御コマンドとは関係せずに印刷装置の側で設定することも可能である。

【0072】＜第3の実施例の説明＞以下、第3の実施例を説明する。

【0073】上記実施例においては、上位装置(ホストコンピュータ)上で動作中のアプリケーションから印刷指示したとき、印刷待ち状態のプリンタ(プリンタコントローラ部とエンジン部に電力が供給されていて、非印刷状態のプリンタ)をスリープ状態のプリンタより優先させ、印刷待ち状態のプリンタがあればその中の1つを自動的に選択して印刷データを送出した。

【0074】しかしながら、自動的にプリンタが選択され、その選択されたプリンタに対して印刷データを送出するようにことが望ましくない場合がある。

【0075】例えば、ネットワーク上に多数のプリンタが接続されていて、選択されたプリンタが、それに印刷データを送出するホストコンピュータから遠い場合には、印刷出力結果をプリンタが置かれている場所まで行かなくてはならない。

【0076】従って、操作者がプリンタを選択できることが望ましいことになる。つまり、同じ状態のプリンタが複数あるのであれば、その中から自由に選択できることが望ましい。

【0077】そこで、本第3の実施例では、上記目的を実現させる。

【0078】図6は、ホストコンピュータ上で動作しているプリンタドライバの、実施例に関係する部分を示す

10

20

30

40

50

フローチャートである。この処理は、操作者がプリント指示を行うことで、起動されるものである。勿論、このプログラムは、図9に示すようなホストコンピュータ中のメモリ92に格納され、CPU91によって実行されることになる。

【0079】まず、ステップS31で、I/F96を介して、ネットワークに接続されている全プリンタのステータスを獲得したかどうかを判断する。全部のステータスを獲得していないと判断したら、処理はステップS32に進んで、1つのプリンタに対してステータス送信要求コマンドを発生することで、そのプリンタのステータスを得る。

【0080】説明が前後するが、本第3の実施例におけるプリンタは、第1の実施例で説明した構成と同じである。従って、プリンタに所定のデータ、例えば実施例におけるステータス情報を獲得するためのコマンドデータを送出したからといって、そのスリープ中のプリンタが印刷待ち状態になることはない。また、得られるプリンタステータスは、印刷待ち状態、スリープ状態、印刷中の3つである。

【0081】さて、ステップS31、S32の処理を繰り返すことで、全プリンタのステータス情報を得たら、処理はステップS33に進む。

【0082】ここでは、全プリンタのアイコンを表示装置95に表示したか否かを判断する。否の場合には、ステップS34に進んで、ステータスに従ったアイコンを表示する。以下、すべてのプリンタに対して、それぞれのステータスに対応したアイコンを表示する。

【0083】図7は、ネットワークに接続されているプリンタが全部で4つの例を示している。ここで、70～73はプリンタアイコンである。アイコン70で示されている“PRINTER1（ネットワーク上でのIDもしくは名前）”は、現在、スリープ状態であることを示しており、アイコン71、72は印刷待ち状態を、アイコン73は印刷中であることを表わしている。この結果、操作者にしてみれば、どのプリンタが現在、どのような状況下にあるのか一目瞭然である。

【0084】さて、図7の如く、すべてのプリンタの状態を表示したら、ステップS35に進んで、いずれかのプリンタアイコンが入力装置93を構成するポインティングデバイス等で選択されるのを待つ。プリンタアイコンの1つが選択されたら、処理はステップS36に進み、その選択されたプリンタアイコンのステータスが印刷待ち状態にあるかどうかを判断する。印刷待ち状態である場合には、そのプリンタに印刷データを出力すべく、ステップS37に進む。

【0085】また、印刷待ち状態以外のプリンタアイコンが選択された場合、処理はステップS38に進み、その選択プリンタアイコンに対応するプリンタステータスは、スリープ状態であるかどうかを判断する。スリープ

状態であると判断した場合には、ステップS39に進み、印刷要求コマンド（第1の実施例で説明した）をそのプリンタに出力し、ステップS40で印刷データの出力を行う。

【0086】また、選択されたプリンタアイコンが、印刷待ち状態、スリープ状態のいずれでもない、すなわち、現在印刷中であると判断した場合には、ステップS41に進んで、選択したプリンタでは印刷できない旨のメッセージを表示する。

【0087】以上説明したように、本第3の実施例によれば、ホストコンピュータ上で印刷指示するとき、複数のプリンタの現在状況を視覚的に示し、その中の1つを選択することで、その操作者の意図したプリンタで印刷させることが可能になる。

【0088】また、印刷待ち状態のプリンタが多数表示されている場合には、例えば、ポインティングデバイス等を使用して、そのプリンタに対してスリープ状態にさせるためのコマンドを送出するようにしても良い。

【0089】＜第4の実施例の説明＞上記第3の実施例では、ネットワーク上の稼動可能な全プリンタ（少なくともメインスイッチがオンになっているプリンタ）を表示する例を示した。つまり、印刷待ち状態プリンタと、スリープ状態のプリンタが混在して表示している。従って、印刷待ち状態のプリンタがあるにも関わらず、スリープ状態のプリンタを動作可能にして印刷させることもできるので、印刷可能なプリンタの中から一番近いプリンタを選択でき、ユーザインターフェースという観点からすれば優れている。しかし、一方で、積極的に印刷待ちプリンタを優先させて選択するわけではないので、システム全体の消費電力を抑えるという意味で問題が残る。

【0090】そこで、本第4の実施例では、印刷するとき、第1に、印刷待ちプリンタのアイコン一覧を表示して、その中から自由に印刷データの出力先であるプリンタを選択する。そして、もし、印刷待ちプリンタがない場合には、スリープ状態のプリンタの中から自由に選択する例を説明する。

【0091】図8は、本第4の実施例の上位装置におけるホストコンピュータ上のプリンタドライバの動作処理を示すフローチャートである。尚、プリンタは、第1の実施例と同じ構成をしているものとする。また、このフローチャートに対応するプログラムはメモリ92に格納されて、CPU91により実行される。

【0092】まず、ステップS51で、ネットワークに接続されている全プリンタのステータスを獲得したかどうかを判断する。全部のステータスを獲得していないと判断したら、処理はステップS52に進んで、1つのプリンタに対してステータス送信要求コマンドを発生することで、そのプリンタのステータスを得る。

【0093】こうして、全プリンタのステータス情報を得たら、処理はステップS53に進み、印刷待ちプリン



タがあるかどうかを判断する。

【0094】印刷待ち状態のプリンタがあると判断したら、ステップS54、S55で、印刷待ち状態のプリンタに対するアイコンを表示装置95に表示する。1つでも、印刷待ち状態のプリンタがあれば、スリープ中のプリンタのアイコンは表示しない。

【0095】また、印刷待ち状態のプリンタが1つもないと判断した場合、処理はステップS56に進んで、スリープ中のプリンタがあるかどうかを判断する。もしあれば、ステップS57、58でスリープ中のプリンタに対応するアイコンを表示する。

【0096】いずれにしても、プリンタアイコンが表示されたら、処理はステップS59に進み、表示されたアイコンの1つを入力装置93のポインティングデバイスで選択する。

【0097】ステップS60では、選択されたアイコンに対応するプリンタのステータスを判定する。スリープ中のプリンタが選択された場合には、ステップS61に進み、印刷要求コマンドをそのプリンタに出力して印刷待ち状態に移行させる。

【0098】そして、ステップS62では、そのプリンタに対して印刷データを出力し、本処理を終える。

【0099】尚、印刷待ち状態のプリンタ、スリープ中のプリンタのいずれも存在しない場合には、ステップS63で印刷できない旨のメッセージを表示して、本処理を終える。

【0100】以上説明したように本第4の実施例によれば、印刷待ちプリンタを優先させながらも、印刷待ちプリンタの中の所望とするプリンタが選択できる。従って、上記第3の実施例と比べて、システム全体の消費電力をより抑えることが可能になる。

【0101】尚、上記第3の実施例では、印刷中のプリンタに対して印刷指示した場合にエラーメッセージを表示し、第4の実施例では印刷待ち及びスリープ状態のプリンタが存在しない場合にエラーメッセージを表示させた。

【0102】しかしながら、ネットワークを介して印刷する場合には、プリンタサーバを介して印刷することになることは公知であり、印刷データはそのプリンタサーバにキューされていくのが一般的である。従って、プリンタサーバを使用している場合には、例えば目的のプリンタが現在印刷中であっても、プリンタサーバに対して送出し、印刷される順番に組み込むようにしても良い。但し、操作者は、印刷結果を得ることが、多少遅くなることを承知していることが必要である。

【0103】また、上記第1から第4の実施例では、上位装置（ホストコンピュータ）が、プリンタに対して状態情報の送出コマンドを直接出力したが、プリンタサーバを使用している場合には、そのプリンタサーバに対してそのコマンドを出力しても良い。プリンタサーバは、

そのコマンドを受信した場合には、該当するプリンタから現在の状態を所得し、問い合わせのあったホストコンピュータにそれを通知する。

【0104】また、上記実施例においては、インターフェース部は印刷装置に内蔵されているものとしたが、インターフェース部を外部拡張可能とすることによっても本発明を適用することが可能である。

【0105】近年の印刷装置、とくにネットワーク環境における利用を考慮した陰惨ツ装置では、複数のインターフェース回路を持つものも少なくない。また、更に多くのインターフェースに対応するために、インターフェース回路の拡張が可能となっている印刷装置も存在する。

【0106】そこで、前述のように本発明におけるインターフェース回路を外部から拡張することにより、各種インターフェース形式においても省電力が可能となる。また、将来のインターフェース形式の変更にも、本発明に適応する拡張インターフェース回路の変更を行うだけで対応することが可能となる。

【0107】また、上記実施例では印刷装置として、レーザービームプリンタを例にして説明したが、例えばLEDプリンタ等の他の電子写真方式の装置にも適応できることはもちろんである。また、電力消費の割合から言えば、劇的な作用効果が期待できないかもしれないが、例えばワイヤードット、熱転写方式等にも適応できる。特に、これらの比較的消費電力を多数備えるオフィスでは、その作用効果は大きくなる。

【0108】更に、上記実施例では、印刷装置のスリープ状態にのみ言及しているが、ホストコンピュータにもスリープ状態を設けることにより、この発明が適用可能である。さらに他のネットワーク資源にも適用する場合、さらにネットワーク全体的な低消費電力制御が可能となるであろう。

【0109】ホストコンピュータに適用する場合、ホストコンピュータにおける消費電力の低減の他に、状態情報に計算機負荷を用いることで、計算機負荷の分散などに効果がある。

【0110】従って、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器から成る装置に適用しても良い。また、本発明はシステム或は装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることは言うまでもない。

【0111】以上説明したように本実施例によれば、装置構成としては、従来と比較して若干複雑化するものの、スリープ状態の場合の消費電力は、これまでのと比較して小さくすることが可能になる。また、ネットワーク環境を考えた場合、この制御を他の資源にも適用することによってネットワーク資源の効率的活用が可能となる。

【0112】また、本実施例によれば、インターフェー

10

20

30

40

50

ス部の制御手段は、上位装置から受信したデータに基づいて前記コントローラ部、エンジン部に対する前記電源からの電力供給を制御するので、インターフェース部における電力供給を除いて、スリープ状態時にコントローラ部、エンジン部への電力供給を制限可能とし、更なる節電を行うことが可能になる。

【0113】また、実施例によれば、制御手段は、上位装置から所定コマンドを受信した場合、コントローラ部に対する電源からの電力供給を開始させるとともに、前記コントローラ部から所定の指示がなされた場合に、前記コントローラ部に対する電源からの電力供給を遮断するよう電力供給を制御するので、上位装置からの指示でスリープ状態中の印刷装置を待機状態に、或いは待機状態中の印刷装置をスリープ状態に可逆的に、その状態を切り替えることができる。

【0114】また、実施例によれば、インターフェース部の通知手段は、上位装置に印刷装置本体の状態を通知するので、上位装置が各印刷装置の現在のプリンタ状態を確実に判定することができる。

【0115】また、実施例によれば、インターフェース部は、上位装置とネットワークを介して通信するので、ネットワーク上のいずれの上位装置からの指示であっても、インターフェース部における電力供給を除いて、スリープ状態時にコントローラ部、エンジン部への電力供給を制限可能とし、更なる節電を行うことができる。

【0116】また、実施例によれば、上位装置は、インターフェース部からの通知に応じて印刷装置本体の状態が待機状態である印刷装置をスリープ状態の印刷装置より優先して選択するので、速やかに印刷処理が可能な印刷装置を把握することができる。

【0117】また、実施例によれば、上位装置は、印刷装置本体の状態が待機状態である印刷装置が複数台あると認識した場合に、いずれか一つの印刷装置に対してスリープ状態に以降させるコマンドをインターフェース部を介して送出するので、それぞれの印刷装置の状態が変動しても、できるだけ速やかに印字処理が可能な印刷装置を把握でき、且つ、印刷候補からはずれた印刷装置をスリープ状態に移行させることができる。

【0118】また、実施例によれば、インターフェース部は、印刷装置本体に対して着脱自在に構成したので、インターフェース部の拡張、変更に対応させることができる。

【0119】また、実施例によれば、インターフェース部は、印刷装置本体の外部インターフェースポートを介して外部接続可能に構成したので、既存の印刷装置にも

インターフェース部の機能を外部拡張することができる。

【0120】従って、電力損失の大きいコントローラ部及びプリンタエンジン部双方への電力供給を制御して、印刷装置自身がスリープ状態時における消費電力を更に節減しつつ、且つ、上位装置との通信状態を確保できるという効果を奏する。

【0121】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、システム全体としての消費電力を抑えることが可能になる。

【0122】また、他の本発明によれば、システム全体としての消費電力を抑制すると共に、ユーザにとって操作を簡単にした情報処理装置を提供できるようになる。

【0123】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す印刷装置の回路構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示されたエンジン部の一例の断面構成図である。

【図3】本発明に係る印刷装置の第1の節電制御方法の一実施例を示すフローチャートである。

【図4】本発明に係る印刷装置の第2の節電制御方法の一実施例を示すフローチャートである。

【図5】実施例の印刷装置の印刷データ出力手順の一例を示すフローチャートである。

【図6】第3の実施例におけるホストコンピュータにおける印刷処理手順を示すフローチャートである。

【図7】第3の実施例におけるホストコンピュータにおける表示画面の一例を示す図である。

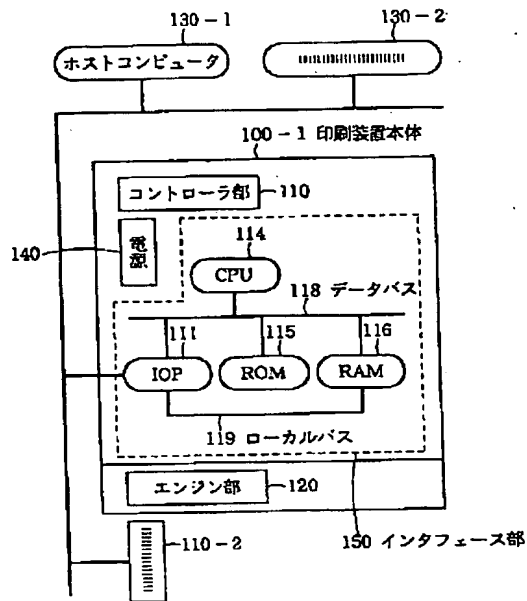
【図8】第4の実施例におけるホストコンピュータにおける印刷処理手順を示すフローチャートである。

【図9】実施例におけるホストコンピュータのブロック構成図である。

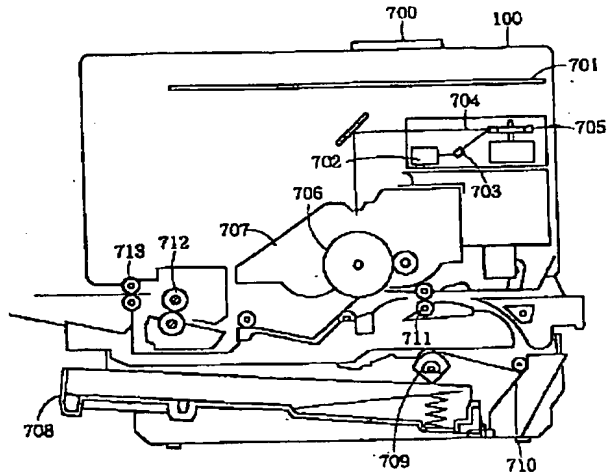
【符号の説明】

100 印刷装置本体  
110 コントローラ部  
120 エンジン部  
130 ホストコンピュータ  
111 ホストインターフェース (IOP)  
114 CPU  
115 ROM  
116 RAM  
118 データバス  
119 ローカルバス

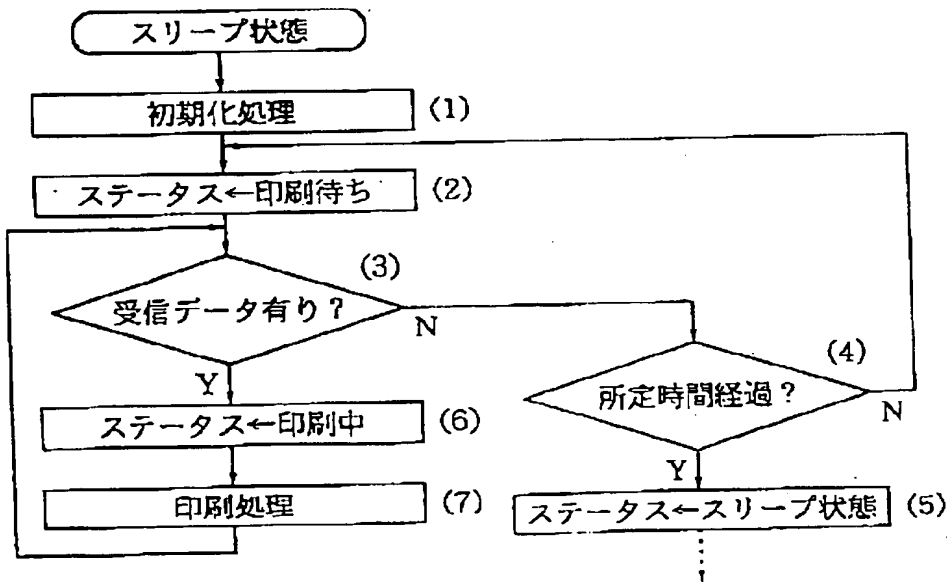
【図 1】



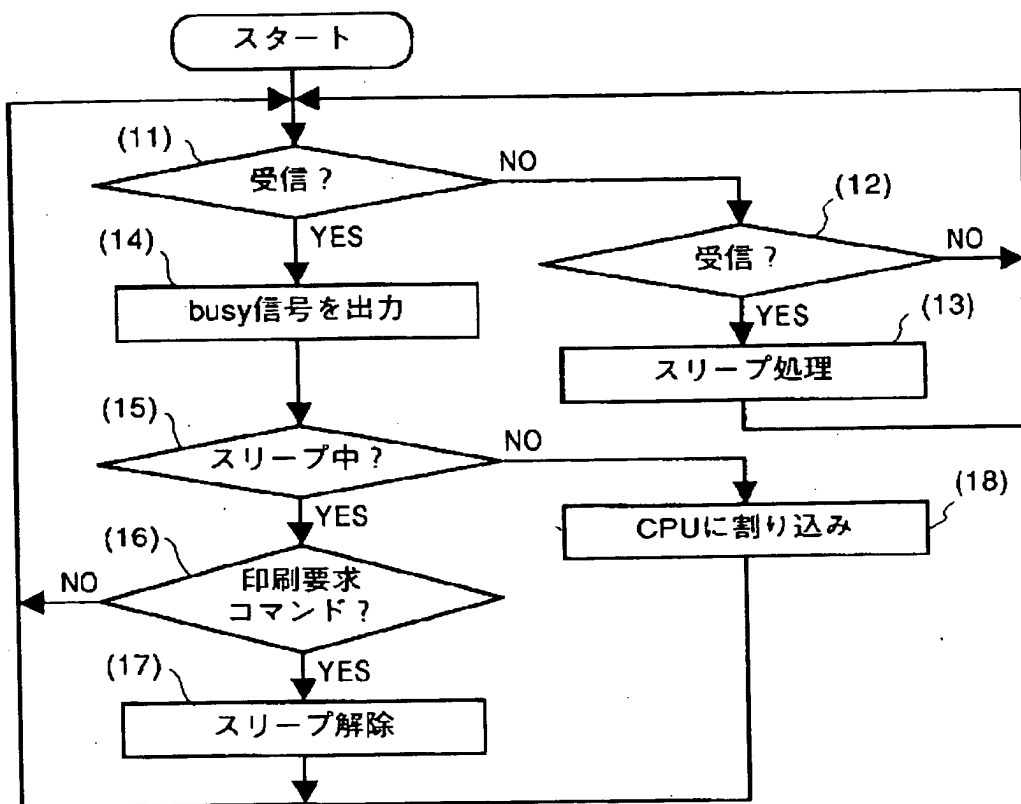
【図 2】



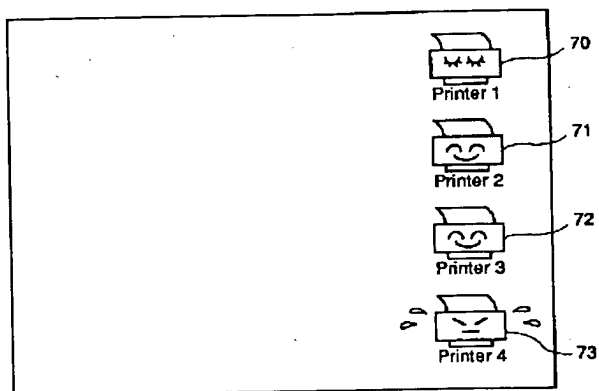
【図 3】



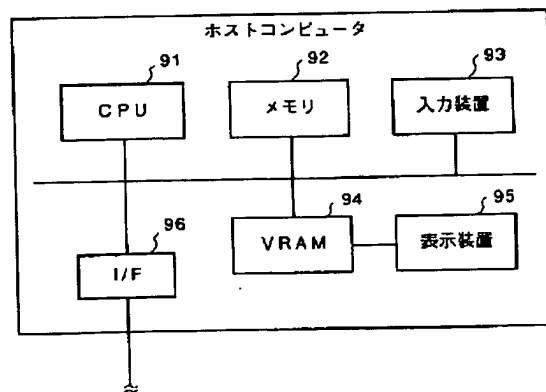
【図4】



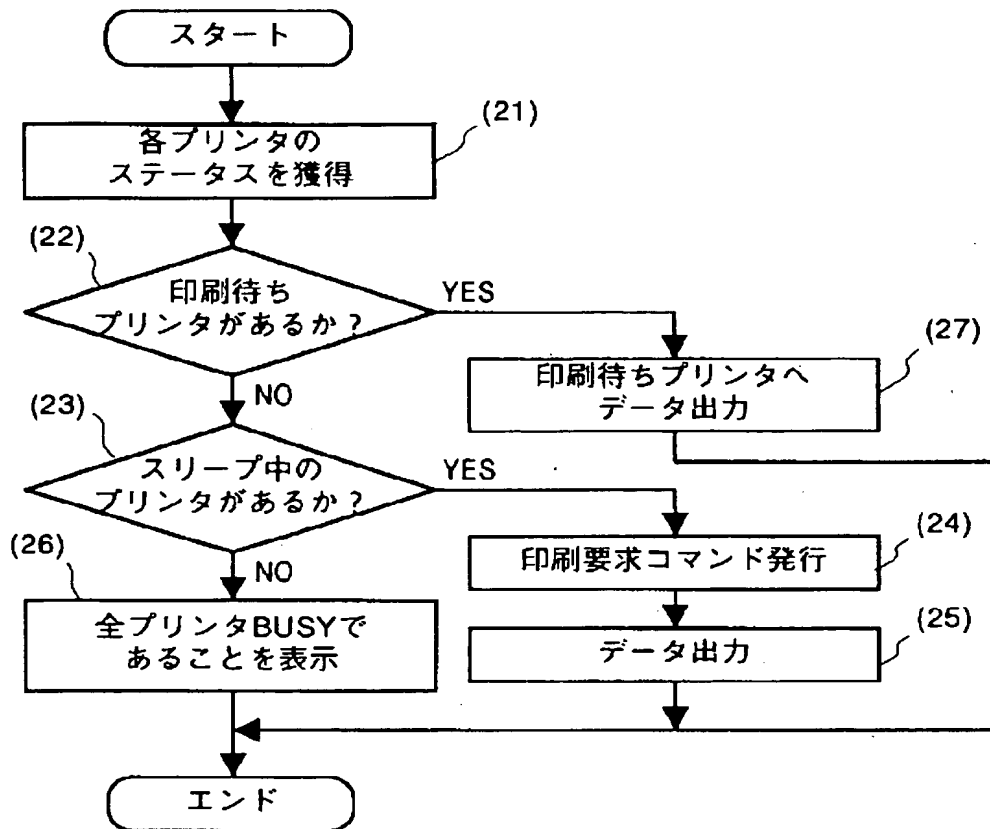
【図7】



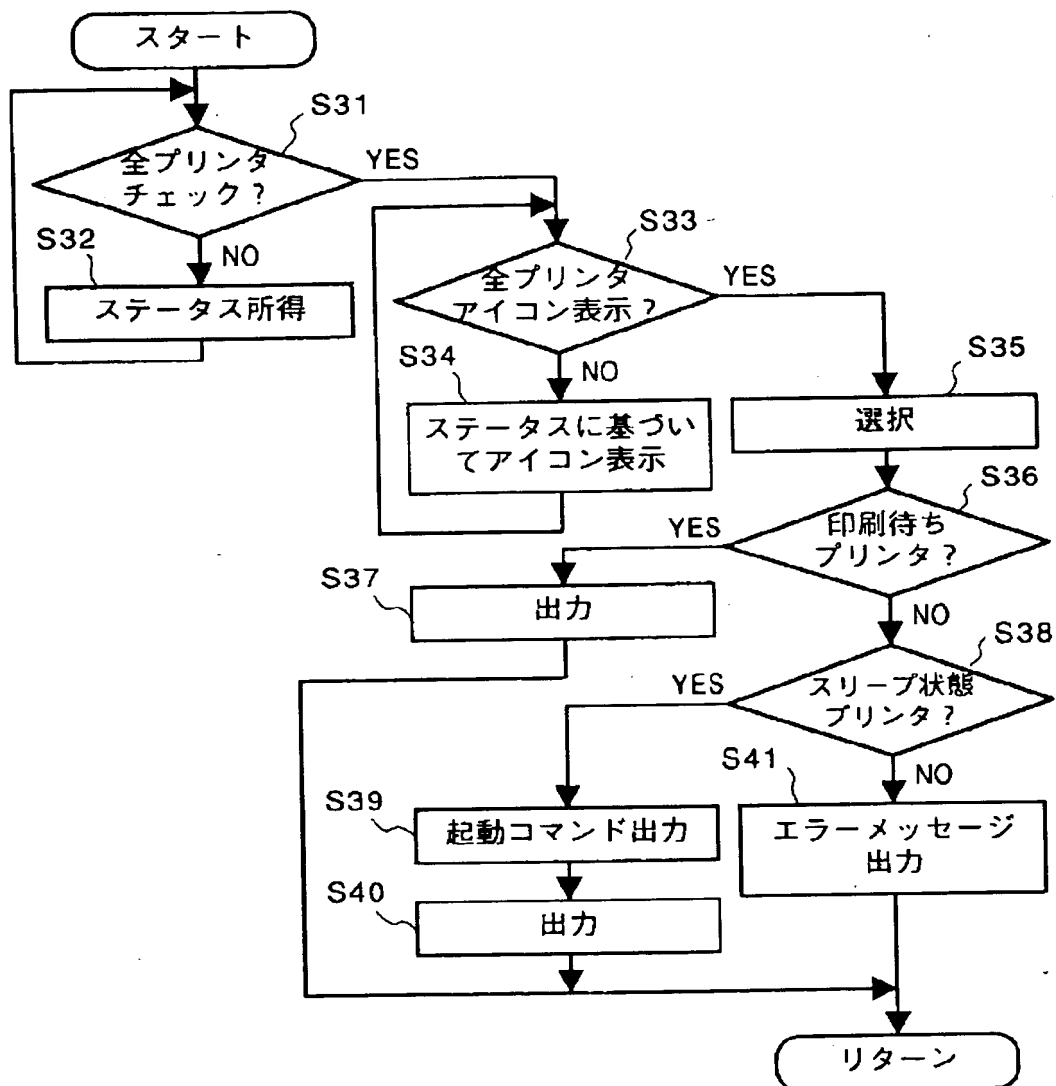
【図9】



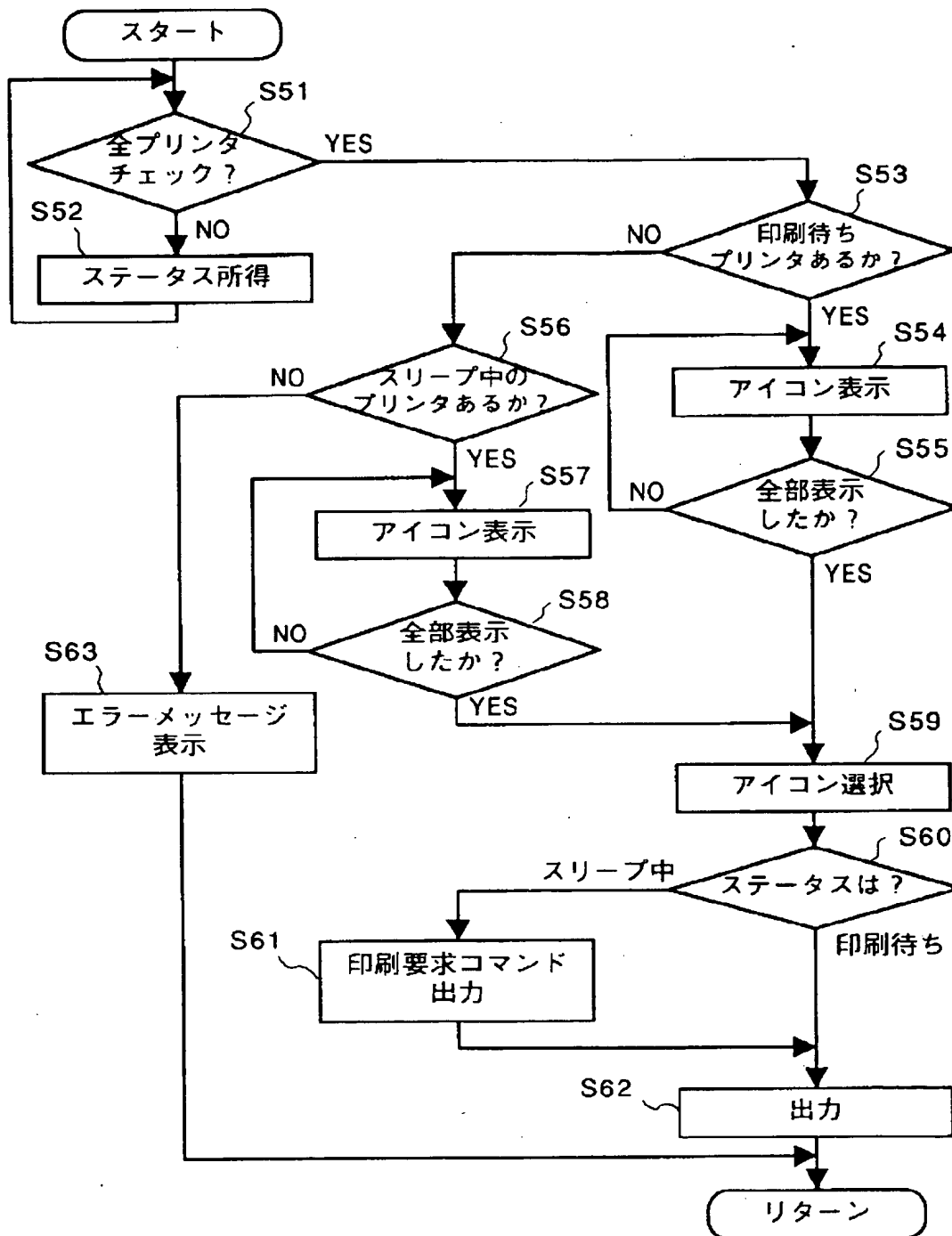
【図5】



【図6】



【図8】



【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載  
【部門区分】第 6 部門第 3 区分  
【発行日】平成 11 年 (1999) 9 月 24 日

【公開番号】特開平 8-137637  
【公開日】平成 8 年 (1996) 5 月 31 日  
【年通号数】公開特許公報 8-1377  
【出願番号】特願平 6-271509  
【国際特許分類第 6 版】

G06F 3/12

B41J 29/38

【F I】

G06F 3/12 A

K

B41J 29/38 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 10 年 11 月 17 日

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の名称】 情報処理装置及び印刷システム及び  
制御方法

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定状態になった場合に消費電力削減モードに移行すると共に、状態情報を上位装置に出力する複数の印刷装置と接続可能な上位装置としての情報処理装置であって、

個々の印刷装置の状態情報を受信する受信手段と、  
該受信した状態情報に基づいて、印刷データを出力すべき印刷装置を該複数の印刷装置から 1 つ決定する出力決定制御手段とを有し、

前記出力決定制御手段は、  
受信した状態情報に基づき、消費電力削減モードにある印刷装置と、印刷待ち状態にある印刷装置それぞれを区別して表示させるよう制御する表示制御手段と、  
出力すべき印刷装置として、表示された複数の印刷装置から 1 つを選択する選択手段とを含むことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 前記選択手段は、表示された各印刷装置の状態の中の 1 つを手動で選択させることを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 3】 前記出力決定制御手段は、選択された印刷装置に印刷データを出力する出力手段を更に含むことを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 4】 所定状態になった場合に消費電力削減モードに移行すると共に、状態情報を上位装置に出力する複数の印刷装置と接続可能な上位装置としての情報処理装置の制御方法であって、

個々の印刷装置の状態情報を受信する受信工程と、  
該受信した状態情報に基づいて、印刷データを出力すべき印刷装置を該複数の印刷装置から 1 つ決定する出力決定制御工程とを有し、

前記出力決定制御工程は、  
受信した状態情報に基づき、消費電力削減モードにある印刷装置と、印刷待ち状態にある印刷装置それぞれを区別して表示させるよう制御する表示制御工程と、  
出力すべき印刷装置として、表示された複数の印刷装置から 1 つを選択する選択工程とを含むことを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項 5】 上位装置とのデータ通信を行うインタフェース部を介して前記上位装置から送られてきた印刷データに基づく印刷イメージを発生するコントローラ部と、当該コントローラからの印刷イメージを所定の記録媒体上に記録するエンジン部とを備える印刷装置と、印刷装置を複数個接続可能であって、印刷装置の 1 つに印刷データを送信する上位装置としてのホストコンピュータとで構成されるシステムであって、

前記印刷装置に接続されているインタフェース部は、当該印刷装置の電源スイッチがオンになっている間は電力供給を受け、前記上位装置からの受信したデータに基づいて、前記コントローラ部及び前記エンジン部への電力供給を制御する電力供給制御手段と、当該印刷装置に関する状態情報を上位装置に出力する出力手段とを備え、



前記ホストコンピュータは、下位に接続されている各印刷装置に関する状態情報を受信する受信手段と、受信した状態情報に基づいて、印刷データの出力先印刷装置を決定する出力先制御手段とを備え、

前記出力先制御手段は、

前記受信手段で受信した各印刷装置の状態情報に基づいて、前記コントローラ部と前記エンジン部への電力を遮断している消費電力削減状態にある印刷装置と、前記コントローラ部と前記エンジン部へ電力が供給され印刷待ち状態にある印刷装置とを識別する識別手段と、該識別手段による識別結果に基づいて、消費電力削減状態にある印刷装置と印刷待ち状態にある印刷装置とを区別して表示する表示制御手段と、該表示制御手段によって表示された印刷装置の中から出力先となる印刷装置を選択する選択手段と、選択された印刷装置に対して印刷データを出力する出力手段とを備えることを特徴とする印刷システム。

【請求項 6】 上位装置とのデータ通信を行うインタフェース部を介して前記上位装置から送られてきた印刷データに基づく印刷イメージを発生するコントローラ部と、当該コントローラからの印刷イメージを所定の記録媒体上に記録するエンジン部とを備える印刷装置と、印刷装置を複数個接続可能であって、印刷装置の 1 つに印刷データを送信する上位装置としてのホストコンピュータとで構成されるシステムの制御方法であって、前記印刷装置に接続されているインタフェース部は、当該印刷装置の電源スイッチがオンになっている間は電力供給を受け、前記上位装置からの受信したデータに基づいて、前記コントローラ部及び前記エンジン部への電力供給を制御する電力供給制御工程と、当該印刷装置に関する状態情報を上位装置に出力する出力工程とを備え、前記ホストコンピュータは、下位に接続されている各印刷装置に関する状態情報を受信する受信工程と、受信した状態情報に基づいて、印刷データの出力先印刷装置を決定する出力先制御工程とを備え、

前記出力先制御工程は、

前記受信工程で受信した各印刷装置の状態情報に基づいて、前記コントローラ部と前記エンジン部への電力を遮断している消費電力削減状態にある印刷装置と、前記コントローラ部と前記エンジン部へ電力が供給され印刷待ち状態にある印刷装置とを識別する識別工程と、該識別工程による識別結果に基づいて、消費電力削減状態にある印刷装置と印刷待ち状態にある印刷装置とを区別して表示する表示制御工程と、該表示制御工程によって表示された印刷装置の中から出力先となる印刷装置を選択する選択工程と、選択された印刷装置に対して印刷データを出力する出力工程とを備えることを特徴とする印刷システムの制御方法。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正内容】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、非印刷状態に消費電力を抑える節電機能（スリープモード）を備えた印刷装置に接続する情報処理装置及び印刷システム及び制御方法に関するものである。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正内容】

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は接続されている各印刷装置のどれが印刷待ち状態で、どれが消費電力削減状態にあるかを確認できる環境を提供し、その上で印刷対象の印刷装置を選択できる優れた環境を提供し、且つ、印刷待ち状態にある印刷装置を選択することで全印刷装置による消費電力を抑えることを可能ならしめる情報処理装置及び制御方法を提供しようとするものである。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】この課題を解決するため、例えば本発明の情報処理装置は以下の構成を備える。すなわち、所定状態になった場合に消費電力削減モードに移行すると共に、状態情報を上位装置に出力する複数の印刷装置と接続可能な上位装置としての情報処理装置であって、個々の印刷装置の状態情報を受信する受信手段と、該受信した状態情報に基づいて、印刷データを出力すべき印刷装置を該複数の印刷装置から 1 つ決定する出力決定制御手段とを有し、前記出力決定制御手段は、受信した状態情報に基づき、消費電力削減モードにある印刷装置と、印刷待ち状態にある印刷装置それぞれを区別して表示させるよう制御する表示制御手段と、出力すべき印刷装置として、表示された複数の印刷装置から 1 つを選択する選択手段とを含むことを特徴とする。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正内容】

【0010】また、他の本発明は、上記目的に加えて、各印刷装置が有するコントローラ部までをも消費電力削減させるようにすることで、更なる省電力化をはかるこ

とを可能ならしめる印刷システム及びその制御方法を提供しようとするものである。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正内容】

【0011】この課題を解決するため、例えば本発明の印刷システムは以下の構成を備える。すなわち、上位装置とのデータ通信を行うインタフェース部を介して前記上位装置から送られてきた印刷データに基づく印刷イメージを発生するコントローラ部と、当該コントローラからの印刷イメージを所定の記録媒体上に記録するエンジン部とを備える印刷装置と、印刷装置を複数個接続可能であって、印刷装置の1つに印刷データを送信する上位装置としてのホストコンピュータとで構成されるシステムであって、前記印刷装置に接続されているインタフェース部は、当該印刷装置の電源スイッチがオンになっている間は電力供給を受け、前記上位装置からの受信したデータに基づいて、前記コントローラ部及び前記エンジン部への電力供給を制御する電力供給制御手段と、当該印刷装置に関する状態情報を上位装置に出力する出力手段とを備え、前記ホストコンピュータは、下位に接続されている各印刷装置に関する状態情報を受信する受信手段と、受信した状態情報に基づいて、印刷データの出力先印刷装置を決定する出力先制御手段とを備え、前記出力先制御手段は、前記受信手段で受診した各印刷装置の状態情報に基づいて、前記コントローラ部と前記エンジン部への電力を遮断している消費電力削減状態にある印刷装置と、前記コントローラ部と前記エンジン部へ電力

が供給され印刷待ち状態にある印刷装置とを識別する識別手段と、該識別手段による識別結果に基づいて、消費電力削減状態にある印刷装置と印刷待ち状態にある印刷装置とを区別して表示する表示制御手段と、該表示制御手段によって表示された印刷装置の中から出力先となる印刷装置を選択する選択手段と、選択された印刷装置に対して印刷データを出力する出力手段とを備える。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0121

【補正方法】変更

【補正内容】

【0121】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、接続されている各印刷装置のどれが印刷待ち状態で、どれが消費電力削減状態にあるかを確認できる環境を提供し、その上で印刷対象の印刷装置を選択できる優れた環境を提供し、且つ、印刷待ち状態にある印刷装置を選択することで全印刷装置による消費電力を抑えることが可能になる。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0122

【補正方法】変更

【補正内容】

【0122】また、他の本発明によれば、上記に加えて、各印刷装置が有するコントローラ部までも消費電力削減させるようにすることで、更なる省電力化をはかることが可能になる。